

PAT-NO: JP362192938A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62192938 A

TITLE: OPTICAL INFORMATION RECORDING DEVICE

PUBN-DATE: August 24, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY

AIZAWA, TAKAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY

CANON INC N/A

APPL-NO: JP61033772

APPL-DATE: February 20, 1986

INT-CL (IPC): G11B007/125 , G11B011/10

US-CL-CURRENT: 369/44.32

ABSTRACT:

PURPOSE: To avoid the destruction of information even if a light beam is deflected in error to other track by providing a means decreasing the intensity of the light beam when a tracking control is disabled.

CONSTITUTION: A waveform of a differential output A for the tracking control is deflected at an amplitude of $\pm b$, if the output of the differential output A exceeds the value $\pm b$, and the spot is deviated from a prescribed track. At the time of the differential output A exceeds the limit $\pm b$, a dropout detection output B reaches the state sending a signal. The limit $\pm b$ of a dropout detection circuit 21 is decided by resistors R1, R2. That is, at the time of the output B of the dropout detection circuit 21 reaches the state sending the signal, a signal is sent to a laser driver circuit 20, which lowers the laser output to a reproduction power of below. Thus, the recording of the information not used for adjacent track or the destruction of the recorded information is prevented in advance.

COPYRIGHT: (C)1987, JPO&Japio

⑯ 公開特許公報 (A)

昭62-192938

⑯ Int.Cl.⁴
G 11 B 7/125
11/10識別記号
C - 7247-5D
Z - 8421-5D

⑯ 公開 昭和62年(1987)8月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑯ 発明の名称 光学的情報記録装置

⑯ 特願 昭61-33772

⑯ 出願 昭61(1986)2月20日

⑯ 発明者 相沢 隆之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑯ 出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑯ 代理人 弁理士 山下 積平

明細書

1. 発明の名称

光学的情報記録装置

2. 特許請求の範囲

(1) 予めトラッキングガイドが設けられた情報記録媒体に、このガイドを用いてトラッキング制御を行ないながら光ビームを照射し、情報を記録する光学的情報記録装置において、

前記トラッキング制御が不可能となったときは、前記光ビームの強度を低減する手段を設けたことを特徴とする光学的情報記録装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は予めトラッキングガイドが設けられた情報記録媒体に、このガイドを用いてトラッキング制御を行ないながら光ビームを照射し、情報を記録する光学的情報記録装置に関する。』

〔従来の技術〕

光学的情報記録装置には、大別して記録および再生のみの装置と書き換えることができる装置とがある。

書き換え可能な光学的情報記録装置には、相変化型光ディスク装置や光磁気ディスク装置等があるが、ここでは従来例として光磁気ディスク装置について説明する。

第5図は光磁気ディスク装置の情報記録の概略を示す模式図である。

光磁気ディスク装置の情報の記録にあたっては、一方向に磁化された記録媒体1(第5図(a))に情報信号により変調された光ビーム2を照射し、記録部分の温度をキューニー点温度以上に上げ、バイアス磁界3の働きにより磁化方向を周囲とは逆にして情報を記録する(第5図(b))。記録された情報を消去するときは、連続で、消去パワーを持つ光ビームを再び照射し、磁化の方向を再び一方向にそろえることにより行なう(第5図(c))。

光磁気ディスクには、基板に案内溝を形成する等の方法で予めトラッキングガイドが設けられており、光ビームはこのトラッキングガイドに沿って走査されるように照射位置の制御(所謂トラッキング制御)を受けながらディスクに情報を記録

する。第6図はその様子を模式的に示したもので、 t_{n-1} ・ t_n ・ t_{n+1} はそれぞれトラック、4はビームスポット、5は上記案内溝等によって形成されたトラッキングガイドである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、外部から強い衝撃が与えられたり、ディスク上に大きなゴミ、キズ等があると、上記トラッキング制御が不可能となる。この時には光ビームは所定のトラックから逸脱し、このトラックの記録が行なえないばかりか、隣接するトラックに記録された情報を破壊してしまう場合があった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の目的は上記従来技術の欠点を解決し、誤って他のトラックに光ビームがはずれた場合でも情報を持うことのない光学的情報記録装置を提供することにある。

以上のような目的は、予めトラッキングガイドが設けられた情報記録媒体に、このガイドを用いてトラッキング制御を行ないながら光ビームを照

(3)

にも適用できるが、簡便のために光磁気ディスク装置を例にとり本発明を説明する。

第1図は本発明に係る光磁気ディスク装置の概略ブロック図である。同図において20はレーザー駆動回路、21はドロップアウト検出回路、22はヘッドアンプ、23はオートトラッキング、オートフォーカス回路、24はモーター駆動回路、25は光学ヘッド、26はリニアモーター、27はスピンドルモーター、28はバイアス磁界、29は光磁気ディスク、30は光学ヘッドからの光ビームである。光ディスク装置としてのトラッキング、フォーカシング等の基本的動作は本発明の光磁気ディスク装置でも同様なのでその説明は省略する。

本発明の構成は、情報の記録中あるいは消去中、ドロップアウト検出回路21により、トラッキング制御が行なわれ、光ビームのスポットがトラックに正確に照射されていることを監視し、前記スポットがトラックからはずれた際に光ビームのレーザー駆動パワーを再生パワー以下(光磁気ディ

(5)

射し、情報を記録する光学的情報記録装置において、

前記トラッキング制御が不可能となったときには、前記光ビームの強度を低減する手段を設けることにより達成される。

〔作用〕

上記のような光学的情報記録装置によれば、前記情報記録媒体上へ情報を記録中、あるいは媒体上の情報を消去中、何らかの原因でトラッキング制御が不可能になり前記光ビームが所定トラックからはずれた際に直ちに光ビームの強度を低減することが可能となり、隣接するトラックに不用の情報を記録したり、または隣接する領域にすでに記録されている情報を破壊したりすることを防止することができる。

〔実施例〕

以下、本発明に係る光学的情報記録装置について実施例に基づき詳細に説明する。

本発明は書き換えができる光学的情報記録装置のみならず記録と再生のみの光学的情報記録装置

(4)

スの情報を変化させない程度のパワーの意味である)にする様になっている。

トラッキング制御は例えば、第2図に示す様にスポットからの反射光を複数のディテクタ40a、40bにより電気信号に変換し、差動アンプ41により変換された電気信号の差動出力Aを常に“0”にする様に光ビームの照射位置を変化させることによって行なう。

トラッキング制御を行なう為の差動出力Aの波形を第3図に示す。同図においてW-2はトラッキングの追従限界時における差動出力Aの波形であり土の振幅で振られている。差動出力Aの出力が土を超えるとトラッキング制御は不可能になり、スポットが所定のトラックから逸脱する。波形W-1はスポットがトラッキング制御を確実に行なえる位置でトラッキングガイドに追従している際の差動出力で、土の振幅で振られている。差動出力Aは理想的には常に土の範囲内にいることが望ましい。しかし外部からの強い振動や衝撃により、差動出力Aが土の範囲を超えること

(6)

がある。特に情報の記録中あるいは消去中、差動出力 A が土 b の範囲を超えると確実な情報の記録あるいは消去が行なえないばかりか、隣接するトラック上の情報を損失可能性がある。特に消去中にはその傾向が強い。

そこで第4図に示したようなドロップアウト検出回路で差動出力 A を監視することになる。第4図はドロップアウト検出回路 21 の一例を示す図で、コンバレーターである。同図において、差動出力 A が第3図における限界値土 b を超えるとドロップアウト検知出力 B が信号を送信できる状態になる。ドロップアウト検出回路 21 の限界値土 b は抵抗 R₁ , R₂ で決めることができる。

以上の動作を再び第1図を参照して説明すれば、ドロップアウト検出回路 21 の出力 B が信号を送信できる状態になるとレーザー駆動回路 20 に信号が送られ、レーザー駆動回路 20 はレーザー出力を再生パワー以下に下げることにより、隣接するトラックに不用の情報を記録する事や記録されている情報を破壊することを未然に防ぐことができる。

(7)

ちに光ビームの強度を低減するように構成したので、隣接するトラックに不用の情報を記録したり、または隣接するトラックにすでに記録されている情報を消去したりすることを防止することができ、装置の信頼性を向上させることができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の光学的情報記録装置の概略プロック図である。

第2図はビームスポットからの反射光からトラッキング用差動出力を得る回路を示す図であり、第3図はその差動出力の波形を示す図である。

第4図はドロップアウト検出回路の一例を示す図である。

第5図は光磁気ディスク装置の記録、消去の方法を示す図である。

第6図は光ビームスポットがトラッキングガイドに沿ってトラッキングする様子を示す模式図である。

20：レーザー駆動回路、21：ドロップアウト検出回路、22：ヘッドアンプ、23：AT, AF

(9)

きる。

本発明は上記実施例に限らず種々の変形が可能である。例えば、前記実施例では光磁気ディスク装置を例に挙げたが、相変化型光ディスク装置或いは追配型光ディスク装置でも同様に適用できる。

さらに本発明におけるオートトラッキング方法として前記実施例ではビーム 2 分割方式について述べたが、回折格子によって 3 本のビームに分割し、3 分割の受光面でトラッキングのずれを検出する 3 ビーム方式や、トラックに対して照射ビームを左右に微小振動させてトラッキングのずれを検出するウォーリング方式など種々の方法を用いることが可能である。なぜなら、それぞれの方法においても前記実施例のようにトラッキングの限界値土 b に相当する値を定めることができるからである。

[発明の効果]

以上、説明したように本発明の光学的情報記録装置によれば、記録媒体上へ情報を記録中何らかの原因で光ビームがトラックからはずれた際に直

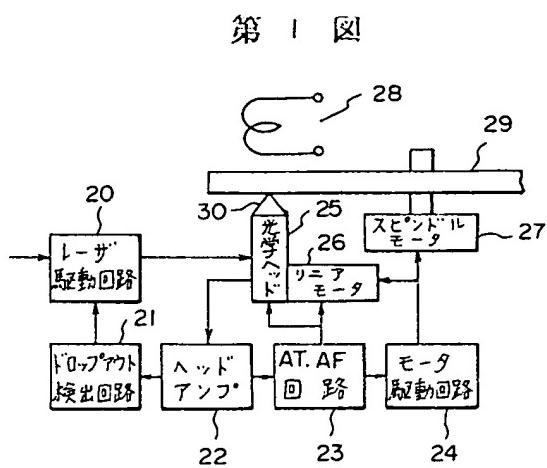
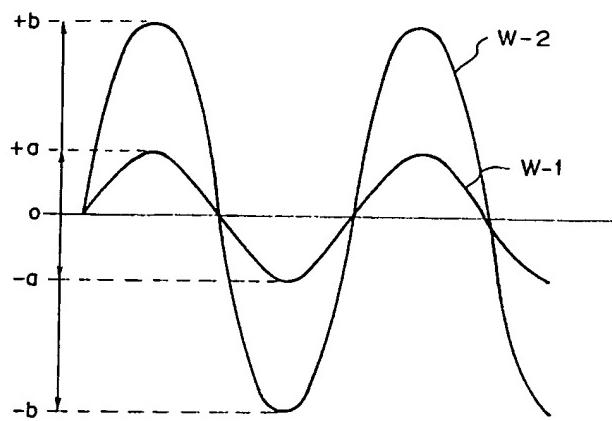
(8)

回路、24：モーター駆動回路、25：光学ヘッド、26：リニアモータ、27：スピンドルモータ、28：バイアス磁界、29：光磁気ディスク、30：光ビーム、40a, 40b：ディティクタ、41：差動アンプ。

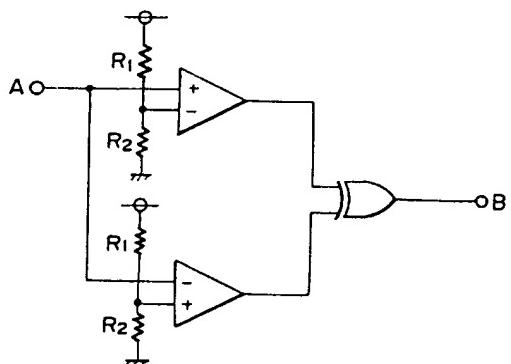
代理人弁理士山下穂平

(10)

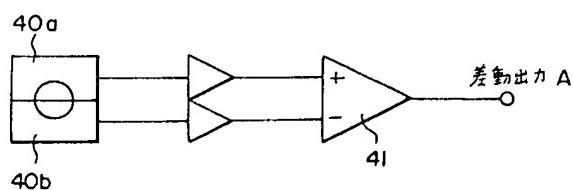
第3図



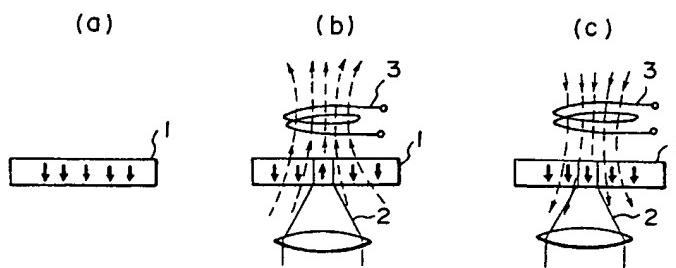
第4図



第2図



第5図



第6図

